

А. С. Проворов, А. И. Шадрин

ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НАУКЕ И ВЫСШЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

A. S. Provorov, A. I. Shadrin

Integration processes in science and higher professional education

In the following article there are considered questions of creation integrated structures corresponding to the term «research university» through creation of integrated regional scientific-educational complexes so called research (leading) universities of a new type. The authors investigate an experience of creation research universities in Russia and abroad. Such a process is shown on an example of Krasnoyarsk State University.

Общие системные изменения переходного периода затронули все отрасли и сферы деятельности, в том числе науку и образование. Однако наука и образование сохраняют свою устойчивость и верность отечественным традициям, одновременно участвуют в проводимых Правительством Российской Федерации программах реформирования и модернизации образования.

Поставленная проблема связана с тем, что зарубежное и отечественное научное сообщество уделяет постоянное внимание проблемам интеграции науки, образования и производства. Вместе с тем в отечественной и зарубежной науке и практике в должной мере не рассматриваются вопросы создания интегрированных структур, соответствующих термину «исследовательский университет» и намечаемых к созданию «ведущих университетов».

На современном этапе в России решаются проблемы комплексного формирования и развития науки и образования, вместе с тем не используется механизм системного воздействия через создание интегрированных региональных научно-образовательных комплексов — исследовательских (ведущих) университетов нового типа.

Формируемый Красноярский государственный исследовательский университет (КрасГИУ), как структура, интегрирующая учреждения общего образования, средние профессиональные учебные заведения, высшие учебные заведения, академические и отраслевые научно-исследовательские учреждения, проектные и конструкторские организации, научно-

производственные объединения, другие учреждения и организации региона, является претендентом на признание его как ведущего университета по направлениям «математические и естественные науки» и «педагогика и филология».

Опыт создания исследовательских университетов в стране и за рубежом отличается наличием небольшого числа публикаций общего характера, не затрагивающих сути взаимодействия входящих в их состав структур и вопросов их функционирования. Зарубежный опыт об исследовательских университетах как прогрессивной формы интеграции крупных вузов и науки рассмотрен В. А. Журавлевым¹, об их создании и функционировании — Галаганом А. И.², о связи университетов с производством — Галаганом А. И.³

В России на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта предложен ряд концепций исследовательских университетов.

Вместе с тем региональные, так называемые периферийные вузы России не имеют развитой научной инфраструктуры. Поэтому предлагаются варианты интеграции региональных университетов с академическими и отраслевыми научно-исследовательскими институтами и формирование учебно-научных комплексов⁴.

Основная роль провинциальных университетов связана⁵:

— с перемещением основных социально-экономических проблем с федерального на региональный уровень;

— со снижением межрегиональных перемещений населения;

— с необходимостью подготовки кадров,

способных решать региональные экономические и социальные задачи.

Опыт реализации интеграционных процессов академической и вузовской науки и производства в России показывает, что разработка конкретной модели и ее организационно-правовое оформление требуют решения вопросов определения головной организации и соисполнителей, от состава которых будет зависеть тип модели интеграции, решаемые научные, образовательные, социальные, экологические и другие проблемы, выбор организационно-правовой формы взаимодействия, структур, формируемых в составе нового образования, распределение ответственности всех участников при решении вопросов штатного расписания, оснащения инвентарем и оборудованием, финансирования по каждому участнику с помощью взаимосвязанной системы юридических документов и нормативных документов, отчетности и т. д.

Российский опыт реализации федеральной целевой программы «Интеграция» академической и вузовской науки предусматривает различные варианты организационно-экономического механизма создания и функционирования интегрированных структур. Это создание учебно-научных центров на базе ведущих университетов и академических институтов России с целью обеспечения наиболее эффективного взаимодействия университетского образования и фундаментальных наук⁶.

Модель академического университета как система научно-учебных центров фундаментальных исследований и элитного образования разработана и реализована на основе интеграции ведущих научно-педагогических школ Томского государственного университета и ведущих научно-исследовательских институтов Томска, Новосибирска, Москвы⁷.

В Калужской области сформирован научно-образовательный комплекс, включающий в себя специализированное высшее учебное заведение — Обнинский институт атомной энергетики и 11 научно-исследовательских институтов, благодаря которому город Обинск признан «первым наукоградом Российской Федерации»⁸.

Всего в рамках мероприятий программы «Интеграция» созданы 153 учебно-научных центра в 39 регионах страны и 116 центров высокопроизводительной обработки информации и центров коллективного пользования приборами и оборудованием⁹.

Во всех рассматриваемых вариантах модель исследовательского университета как ассоциации юридических лиц соответствует задачам создания эффективного интеграционного механизма, обеспечивающего проведение региональной научно-технической и образовательной политики. С целью практической реализации непрерывного образования и обеспечения проведения совместных фундаментальных и прикладных исследований и обучения студентов, аспирантов и докторантов намечается вхождение в состав Красноярского государственного исследовательского университета учреждений общего образования, средних профессиональных учебных заведений, высших учебных заведений, академических и отраслевых научно-исследовательских учреждений, проектных и конструкторских организаций, научно-производственных объединений, других учреждений и организаций научного, учебного и производственного профиля.

Переход системы образования на качественно новый уровень предусматривает создание структур, адекватно отражающих изменения в подходах к функционированию всей системы образования и ее интеграции с научными подразделениями и другими организациями.

Развитие производительных сил восточных районов страны и, в частности, Красноярского края сопровождается острой необходимостью в подготовке квалифицированных кадров для отраслей народного хозяйства и сфер деятельности, для отраслевой и академической науки, опытно-конструкторских и проектных организаций, для рыночной инфраструктуры. В Красноярском крае сложилась уникальная ситуация, связанная со специализацией края по добыче и использованию богатейших топливно-энергетических, минерально-сырьевых, лесных, агроклиматических и других ресурсов, с развитием машиностроительного и других комплексов.

Высшие учебные заведения края ориентированы на решение фундаментальных и прикладных, отраслевых и межотраслевых проблем, имеют сложившиеся связи с потребителями образовательной и научной продукции. Стоящие перед системой высшего образования задачи должны способствовать устойчивому развитию Красноярского края.

Структурная перестройка региональной сети вузов Красноярского края связана:

— с изменением структуры направлений подготовки и специальностей;

— с формированием контрольных цифр приема по всем направлениям и специальностям в соответствии с запросами рынка труда;

— с разработкой системы прогнозирования, мониторинга и регулирования подготовки специалистов, разработкой прогноза по направлениям и специальностям;

— с оптимизацией сети вузов;

— с изменением системы управления вузами;

— с обеспечением многообразия высшего образования по срокам и уровням подготовки, ее адаптивности к потребностям и возможностям каждого вуза;

— с развитием негосударственных, в том числе частных учреждений высшего образования;

— с созданием и развитием региональной системы повышения квалификации и переподготовки кадров с учетом потребностей и динамики рынка труда;

— с интеграцией вузов с наукой и производством, формированием регионального научно-образовательного комплекса, университетских комплексов, исследовательского университета, инновационных центров, технопарков и т. д.;

— с созданием и развитием на базе вузов институтов и центров повышения квалификации и переподготовки кадров;

— с сохранением и развитием межнационального общения и сотрудничества между народами, проживающими в крае, возрождением и развитием их культуры, традиций.

В Красноярском крае функционируют структуры, имеющие значение для науки и образования:

- Региональный центр высшей школы;
- Региональный учебно-методический центр;
- Региональный центр качества подготовки специалистов;
- Центр стандартизации и сертификации;
- Региональные центры тестирования школьников и абитуриентов;
- Центры довузовской подготовки школьников;
- Краевая заочная естественно-научная школа;
- Краевая летняя школа;

- Школа космонавтики;

- Красноярский филиал Республиканского исследовательского научно-консультационного центра экспертизы;

- Межвузовский центр международного сотрудничества;

- Межвузовский центр информатизации высшей школы;

- Центры дополнительного образования;

- Сибирский региональный учебно-методический центр;

- Межрегиональный учебно-методический центр по юридическому образованию.

Примеры межвузовской кооперации вузов в Красноярском крае:

Центр высоких технологий (Красноярский государственный университет — Красноярский государственный технический университет — Сибирский государственный аэрокосмический университет — Институт физики КНЦ СО РАН);

Центр валеологии (Красноярский государственный технический университет — Красноярский государственный педагогический университет — Торгово-экономический институт);

Система дистанционного образования (Красноярский государственный технический университет — Красноярский государственный университет — Главное управление образования);

Межвузовская корпоративная автоматизированная библиотечная сеть на базе новых информационных технологий (Сибирский государственный технологический университет — Красноярский государственный технический университет — Красноярский государственный университет);

Институт подготовки управленческих кадров (Красноярский государственный технический университет — Сибирский государственный аэрокосмический университет — университет штата Айова).

Значительное место в системе высшего образования края занимает Красноярский государственный университет (КрасГУ). Он является одним из ведущих центров образования, науки и культуры, занимает лидирующие позиции в системе образования Красноярского края. Им реализуются многие направления интеграции с общим и средним профессиональным образованием. В составе университета функционирует филиал — Лесосибирский педаго-

гический институт. Открываются представительства университета в городах с наукоемкими производствами.

Красноярский государственный университет был образован в 1969 г. на базе филиала Новосибирского государственного университета и Томского государственного университета.

Цель создания классического университета заключалась в подготовке научных кадров для академических институтов Красноярского научного центра (КНЦ) СО РАН.

В настоящее время в КрасГУ имеется 10 факультетов, 70 кафедр. Здесь работает около 100 профессоров и докторов наук, более 300 кандидатов наук и около 300 преподавателей. Значительная часть штатов естественно-научных факультетов укомплектована докторами и кандидатами наук, основное место работы которых — научно-исследовательские институты КНЦ СО РАН. В настоящее время КрасГУ готовит специалистов по 30 специальностям и 12 направлениям. Общее число студентов на факультетах — около 10 000 человек.

Университет уделяет большое внимание подготовке школьников к поступлению в вуз. Имеются следующие формы довузовской подготовки и дополнительного образования: очные и заочные подготовительные курсы, центр тестирования, экспресс-курсы и репетиционные экзамены, краевая летняя школа, заочная естественно-научная школа, работающая со школьниками из отдаленных районов края, школа космонавтики — центр по работе с одаренными детьми и талантливой молодежью, межрегиональный правовой колледж.

При КрасГУ действует экспериментальная школа (гимназия «Универс» № 1), ныне являющаяся базой института экспериментальной подготовки СО РАН и краевого центра развития образования, базой кафедры психологии развития КрасГУ. На базе гимназии открыт институт психологии и педагогики развития.

Создание КрасГИУ явится организационным обобщением тридцатилетней истории взаимного сотрудничества КрасГУ, научно-исследовательских институтов КНЦ СО РАН, иных образовательных учреждений и производства.

Качественно новому уровню сотрудничества КрасГУ и научно-исследовательских институтов (НИИ) КНЦ СО РАН в последние годы способствовала активная деятельность Минобразования России, направленная на глу-

бокую модернизацию образования страны и интеграцию в научной и образовательной деятельности вузов и НИИ РАН.

Выбранный путь ассоциативного взаимодействия научных организаций, образовательных учреждений, производственных и других структур способствует консолидации усилий всех участников исследовательского университета. Отсутствие в стране нормативно-правовой базы для формирования ассоциаций, включающих учреждения и организации федерального, регионального и муниципального уровней, корпоративные и другие структуры, ограничивает степень свободы для принятия законодательно обоснованных управленческих решений, принятия уставных документов и заключения договоров в рамках исследовательского университета.

Задачи, стоящие перед исследовательским университетом, включают подготовку специалистов, в том числе высококвалифицированных, способствуют повышению качества на всех уровнях образования, усиливают связи учебных заведений, научных организаций и производства. Эффективность создания исследовательского университета связана с непрерывностью и вариативностью образования, с привлечением научных кадров для педагогической работы, с сохранением сложившихся научных и педагогических школ, с использованием уникальной материально-технической базы и приборного парка научно-исследовательских институтов, центров и лабораторий, с появлением приборов коллективного пользования и с созданием новых интегративных «технологически связанных» образований.

В КрасГУ выбран путь углубленной интеграции всех уровней образования и науки, их взаимодействия с производством и населением. В этом отличие формируемого КрасГИУ от других исследовательских институтов. В нем реализуется проект «Исследовательская кафедра биофизики», цель которого заключается в совершенствовании имеющихся и развитии новых форм интеграции на базе фундаментальных и прикладных исследований в области экологической биофизики, экоинформатики, радиоэкологии. В проекте задействованы три академических института.

Один из примеров сотрудничества академической и вузовской науки — научно-образовательный центр «Енисей» (по проекту «Фунда-

ментальные основы экологизации образования и технологий» международной программы «Фундаментальные исследования и образование»), структурной основой которого является материально-техническая и интеллектуальная база КрасГУ и института биофизики СО РАН.

В результате совместной работы создан научно-образовательный комплекс «Красноярский научно-образовательный центр высоких технологий», объединяющий институт физики СО РАН и три ведущих вуза г. Красноярска: Красноярский государственный университет, Красноярский государственный технический университет и Сибирскую аэрокосмическую академию (ныне Сибирский государственный аэрокосмический университет). Центр в виде устойчивой и работоспособной структуры эффективно выполняет задачи развития совместных научных исследований в области высоких технологий и совершенствования образовательного процесса в высшей школе с привлечением высококвалифицированных научных кадров СО РАН.

КрасГУ и институтом биофизики организована базовая кафедра гидробиологии и ихтиологии, на базе института химии и химической технологии — исследовательские кафедры неорганической химии и химической технологии и органической химии и промышленного органического синтеза. Открыта кафедра механики и процессов управления.

Опыт интеграции КрасГУ и академических институтов Красноярского края в рамках интеграции академической и совокупной вузовской науки (ряда вузов города Красноярска) позволяет разработать и проводить научно обоснованную региональную научно-техническую и образовательную политику, нацеленную на рациональное использование богатейших природных ресурсов края, накопленного потенциала производственной и социальной сфер, использовать кадровый и интеллектуальный потенциал края, сконцентрировать усилия на развитии высокотехнологичных и наукоемких производств.

Следующая форма взаимодействия КрасГУ осуществляется в рамках программы интеграции академической и вузовской науки (совместно с пятью научно-исследовательскими институтами Красноярского научного центра СО РАН и шестью вузами г. Красноярска).

Лидирующая роль классических универси-

тетов состоит в распространении идей гуманитаризации образования на другие университеты, академии и институты и негосударственные высшие учебные заведения. Так, юридический факультет КрасГУ оказывает влияние на подготовку специалистов в Красноярском государственном аграрном университете, в Сибирском юридическом институте и в негосударственных институтах, ведущих подготовку специалистов по юриспруденции. КрасГУ участвует в программе ТЕМПУС, нацеленной на развитие юридического образования в Сибири.

В КрасГУ создан факультет дополнительного профессионального образования государственных и муниципальных служащих, реализуется программа обучения специалистов по антикризисному управлению предприятиями, аккредитован учебно-методический центр по подготовке специалистов — профессиональных участников рынка ценных бумаг, на базе Российско-Американского центра поддержки малого предпринимательства (RUSA), функционирующего при КрасГУ, совместно с Центром профессиональной ориентации и психологической поддержки безработных и незанятого населения города Красноярска проводится программа переподготовки «Основы предпринимательства», создан Красноярский региональный пилотный центр переподготовки и повышения квалификации преподавателей экономических и бизнес-дисциплин высших и средних профессиональных учебных заведений Красноярского края, реализуется президентская программа подготовки и переподготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства РФ, создан учебно-методический центр подготовки и переподготовки профессиональных бухгалтеров (на основе программы реформирования бухгалтерского учета в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности), реализована программа «Правовые, экономические и организационные аспекты государственного управления», создается региональный центр по подготовке и переподготовке кадров предприятий и организаций.

На психолого-педагогическом факультете КрасГУ осуществляется подготовка преподавателей высшей школы в форме дополнительной квалификации.

Подготовка преподавателей для общеобразовательной школы в КрасГУ осуществляется в учебно-научно-педагогическом комплексе

«Университет-Школа», который включает в себя психолого-педагогический факультет КрасГУ, обеспечивающий педагогическое и психологическое образование, гимназию «Универс», педагогические колледжи № 1 и № 2.

Происходит усиление послевузовского образования в форме аспирантуры, соискательства, второго высшего образования, специальных программ ускоренной подготовки взрослого населения. В КрасГУ имеется 48 специальных программ на четырех факультетах и программы второго высшего образования почти на всех факультетах. В аспирантуре обучается около 300 аспирантов, открыта докторантура и институт старших научных сотрудников.

В университете функционируют три научно-исследовательских института (физико-технический; инженерный центр «Кристалл» (в статусе НИИ); экологии, рыбохозяйственных водоемов и наземных биосистем).

Направления научных исследований Красноярского государственного университета (как ведущего по направлениям) ориентированы на решение научно-технических, экономических, социальных и экологических проблем Красноярского края.

В состав Красноярского государственного исследовательского университета (как ведущего) войдут Красноярский государственный университет, Лесосибирский педагогический институт (филиал КрасГУ), педагогическое училище №1, Енисейское педагогическое училище, Ачинский педагогический колледж, финансово-экономический колледж, юридический техни-

кум, техникум физической культуры, гимназия «Универс», школа космонавтики (с интернатом), межевзовское инженерно-физическое отделение, научно-образовательный центр «Енисей», центр высоких технологий, научно-исследовательский инженерный центр «Кристалл», научно-исследовательский физико-технический институт, научно-исследовательский институт экологии рыбохозяйственных водоемов и наземных биосистем, филиал Российского центра тестирования.

С целью создания благоприятных условий для развития научного и образовательного потенциала, в том числе для подготовки высококвалифицированных кадров для научной и преподавательской деятельности предусматривается включение в состав Красноярского исследовательского университета на ассоциативной основе Красноярского научного центра СО РАН и научно-исследовательских институтов:

- Института биофизики СО РАН;
- Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН;
- Института вычислительного моделирования СО РАН;
- Института физики им. Л. В. Киренского СО РАН;
- Института химии и химической технологии СО РАН;
- Специального конструкторско-технологического бюро «Наука».

Имеющиеся в КрасГУ структуры представлены в табл. 1.

Новые структуры представлены в табл. 2.

Таблица 1

Учебные подразделения	Научно-инновационные подразделения
центр Интернет	Красноярский региональный комплекс науки и образования
лицей	конверсионный технопарк
общеобразовательные школы	Красноярский инновационный центр
гимназии	центр высоких технологий
колледжи	научно-образовательный центр «Енисей»
учреждения дополнительного образования	научно-исследовательские институты
учебно-научные и научно-учебные центры подготовки	конструкторские бюро
	учреждения и организации социальной сферы
	региональный центр международного сотрудничества вузов
	высококвалифицированных специалистов (по химии, физике, математике, механике и информатике, биологии)

Учебные подразделения	Научно-инновационные подразделения
университетский учебный округ (на базе Лесосибирского педагогического института) технополис (на базе Красноярска-26) центры переподготовки и повышения квалификации научно-педагогических кадров и специалистов образовательных учреждений и организаций различных форм собственности филиалы кафедр в научно-исследовательских институтах учебные классы в научно-исследовательских институтах, научно-производственных, производственных и других структурах распределенная электронная библиотека по профильным специальностям образовательные центры	внедренческие фирмы инновационно-технологические центры инновационно-промышленные комплексы инкубаторы технологического бизнеса центры сертификации центры лизинга центры консалтинга центры защиты интеллектуальной собственности центры коллективного пользования с уникальным научным оборудованием и приборами центры высокопроизводительной обработки информации лабораторно-экспериментальные комплексы и площадки временные творческие коллективы для реализации отдельных проектов и программ и т. д. инжиниринговые фирмы научные центры научные парки технопарки инновационные центры инкубаторы технологий и бизнеса малые внедренческие (венчурные) и инновационные предприятия компании и фирмы, предприятия для апробации «рисковой» технологии инновационные научно-образовательно-технологические парки

Переход классического университета к созданию исследовательского университета должен основываться на развитии научных исследований и инновационной деятельности и на опережающем развитии непрерывного образовательного процесса через систему общего (полного) образования, начального и среднего профессионального образования, по всем блокам высшего профессионального образования (бакалавриат, подготовку специалистов, магистратуру), подготовку специалистов высшей квалификации через аспирантуру и докторантуру, переподготовку и повышение квалификации взрослого населения.

Модель исследовательского университета как одного из ведущих вузов страны соответствует задачам создания эффективного интеграционного механизма, обеспечивающего проведение региональной научно-технической, инновационной и образовательной политики в Красноярском крае.



Литература

¹ Журавлев В. А. Классический исследовательский университет: концепция, признаки, региональная миссия // Университетское управление: практика и анализ. 2000. № 2. С. 25–31; Шадрин А. И. Научно-образовательный комплекс региона: пути становления и развития. Красноярск: Краснояр. гос. ун-т, 2003. 144 с.

² Галаган А. И. Международный опыт создания и функционирования исследовательских университетов (Проблемы зарубежной высшей школы: Обзор. информ. / НИИВО; Вып. 2). М., 1999. 56 с.

³ Галаган А. И. Университеты США и Японии и их сотрудничество с промышленной наукой (Проблемы зарубежной высшей школы: Обзор. информ. / НИИВО; Вып. 6). М., 1993. 60 с.

⁴ Шафранов-Куцев Г. Ф. Новая модель классического университета в условиях регионализации высшего образования // Университетское управление: практика и анализ. 2000. № 2. С. 15.

⁵ Третьяков В. Е. О региональной роли университетов // Университетское управление: практика и анализ. 2000. № 2.

⁶ Интеграция науки и высшего образования России: Тез. докл. Всерос. конф. с междунар. участием (14–17 сентября 2001г.). Ч. 1. Самара: АНО «Изд-во Самарского науч. центра Российской акад. наук», 2001. С. 100.

⁷ Там же. С. 37–38.

⁸ Там же. С. 179–180.

⁹ Там же. С. 11.